

משרד החינוך  
המנהל הפדגוגי  
אגף בכיר בחינות  
מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,  
יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לידי פסילת הבחינה.  
הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.  
אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.  
לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות !

הוראות לבחינה

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלת מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי המחברת (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
- אין לתלוש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

בהצלחה !

מדבקות נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات	מדבקות שאלון ملصقة نموذج امتحان
<div>שנה السنة חודש الشهر מועד موعد</div> <div>סמל ביה"ס מס' תעודת הזהות رقم المدرسة رقم الهوية</div>	
יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	
מדבקות לנבחן ملصقة ممتحن	

יש לסמן במשבצת ☐ אם ניתנה מחברת נוספת  
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي  
\* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

## وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير

الإدارة التربويّة  
للامتحانات

## دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،  
يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية.  
لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان.  
بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التقيد بنزاهة الامتحانات !

## تعليمات للامتحان

1. يجب التأكيد بأن تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعد لملصقة الممتحن، بخط يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة.
4. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُثير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!

סוג הבחינה: השלמה ללימודי הסמכה לטכנאים ולהנדסאים  
מועד הבחינה: אביב תשפ"ג, 2023  
סמל השאלון: 773501

## מדינת ישראל

### משרד החינוך

# מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית

## הוראות לנבחנים

- א. משך הבחינה: שלוש שעות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה ארבע שאלות:
- |         |            |
|---------|------------|
| שאלה 1  | 24 נקודות  |
| שאלה 2  | 24 נקודות  |
| שאלה 3  | 24 נקודות  |
| שאלה 4  | 28 נקודות  |
| סך-הכול | 100 נקודות |
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- מחשבון פשוט שאינו ניתן לתכנות ולא מאפשר להמיר ערכים בבסיסי ספירה שונים.  
כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר.
- ד. הוראות מיוחדות:
- כתבו בעט בלבד.
  - ענו על השאלות בגוף השאלון במקום המיועד לכך.  
בשאלות רב-ברירה, סמנו בעיגול את התשובה הנכונה.  
בשאלות אחרות, פעלו בהתאם להנחיות.
  - ענו על מספר הסעיפים הנדרש בכל שאלה. המעריך יקרא ויעריך את מספר התשובות הנדרש בלבד לפי סדר כתיבתן, ולא יתייחס לתשובות נוספות.
  - הדביקו את מדבקות הנבחן במקומות המיועדים לכך.

שאלון זה משמש כמחברת בחינה. הדביקו את מדבקת הנבחן במקום המיועד לכך בעמוד 1 (כריכה קדמית).

בשאלון זה 24 עמודים.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים,  
אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

## השאלות

בשאלון זה ארבע שאלות. יש לענות על כולן, לפי ההנחיות בכל שאלה. כתבו את תשובותיכם במקום המיועד לכך.

בשאלות רב-ברירה, לכל שאלה תשובה נכונה אחת בלבד. הקיפו בעיגול את הספרה המציינת אותה.

בשאלות האחרות, פעלו לפי ההנחיות.

### שאלה 1 (24 נקודות)

ענו על שמונה מבין הסעיפים א'–י' (לכל סעיף – 3 נקודות).

א. איזו פקודה מציגה את המיפויים של הכתובות הפיזיות (MAC) והלוגיות (IP) של ההתקנים ברשת שבה אנו עובדים?

1. ipconfig

2. show ip

3. arp -a

4. nslookup

ב. איזו מבין הכתובות שלהלן מורכבת ממספר הסיביות (bits) הרב ביותר?

1. כתובת IPv4

2. כתובת MAC

3. כתובת SUBNET MASK

4. כתובת WILDCARD MASK

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב

ג. מנהל הרשת השתמש בפקודת השירות tracert. מדוע?

1. כדי לבדוק את חיבורי ה-TCP הפעילים במחשב.

2. כדי לבדוק את המידע לגבי שמות המתחמים בשרת DNS.

3. כדי לזהות ולאתר מסלול של חבילת נתונים (data packet) בתעבורת הרשת.

4. כדי להציג את המידע לגבי המחשב – כתובת IP, שער היציאה (default gateway)

וכתובת שרת ה-DNS.



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ד. כאשר שירות DHCP לא זמין, איזו כתובת יקבל מחשב שעובד תחת מערכת הפעלה WINDOWS?

1. כתובת APIPA

2. כתובת 10.10.10.1

3. כתובת LOOPBACK

4. כתובת IP חיצונית כדי לאפשר גלישה באינטרנט

ה. להלן פלט חלקי של הנתב Router:

```
Router # configure terminal
Router(config) # enable password talmid
Router(config) # enable secret cisco
Router(config) # line console 0
Router(config-line) # password handesayi
Router(config-line) # login
Router(config-line) #line vty 0 4
Router(config-line) # password tikshuv
Router(config-line) # login
```

i. איזו סיסמה יש לכתוב כדי להיכנס למצב הרשאה (enable mode)? cisco

ii. איזו סיסמה יש לכתוב כדי להתחבר מרחוק לנתב זה באמצעות הפרוטוקול Telnet?

tikshuv



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ping 127.0.0.1

1. להלן פלט. כתבו מהי הפקודה שתאפשר לקבל אותו:

```
C:\> _____  
Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:  
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<lms TTL=128  
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<lms TTL=128  
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<lms TTL=128  
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<lms TTL=128  
Ping statistics for 127.0.0.1:  
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

2. נתונה כתובת IPv6:

8012:0FE5:0000:0012:0EA3:0000:0000:0002

כתבו מהו הייצוג הקצר ביותר שבו ניתן לכתוב כתובת זו.

8012:FE5:0:12:EA3::2

ח. איזו מבין הכתובות שלהלן **אינה** מאפשרת גלישה ברשת האינטרנט?

1. 172.28.22.33

2. 172.38.22.33

3. 172.48.33.22

4. 172.2.22.33

ט. איזה סוג כתובת ב-IPv6 מספק תקשורת בין תת-רשתות, אך לא ניתן לניתוב באינטרנט?

1. global unicast

2. link-local

3. multicast

4. unique local





מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

י. להלן איור של נתב אלחוטי. למה משמש השדה SSID?

The screenshot shows the 'Basic Wireless Settings' page of a 'Wireless Tri-Band Home Router'. The page has a top navigation bar with tabs: Wireless, Setup, Wireless, Security, Access Restrictions, Applications & Gaming, Administration, and Status. Below this is a sub-navigation bar with links: Basic Wireless Settings, Wireless Security, Guest Network, Wireless MAC Filter, and Advanced Wireless Settings. The main content area is titled 'Basic Wireless Settings' and contains the following settings:

- 2.4 GHz
- Network Mode: Auto (dropdown menu)
- Network Name (SSID): Default (text field)
- SSID Broadcast: ☒ Enabled ☐ Disabled
- Standard Channel: 1 - 2.412GHz (dropdown menu)
- Channel Bandwidth: Auto (dropdown menu)

There is a 'Help...' link on the right side of the page.

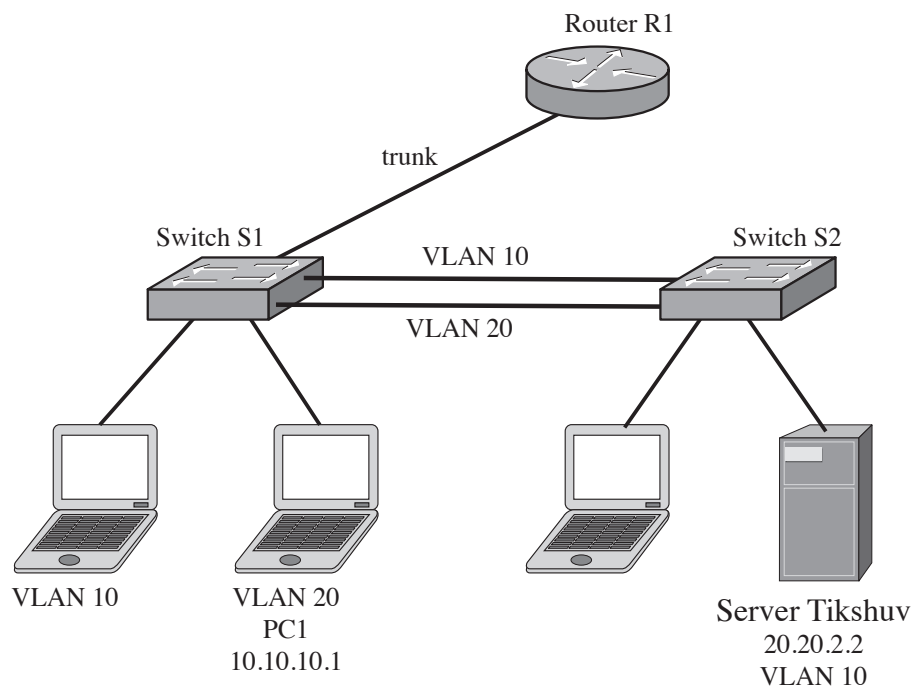
1. לספק רמת אבטחה גבוהה לרשת ה-WLAN.
2. להבדיל בין תנועת הנתונים הנכנסת לבין נקודת הגישה (access-point).
3. לזהות נקודת גישה אישית (individual access point) ברשת WLAN.
4. לזהות את הרשת WLAN על-ידי מתן שם ייחודי לרשת.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

שאלה 2 (24 נקודות)

ענו על שמונה מבין הסעיפים א'-י' (לכל סעיף – 3 נקודות).

א. להלן טופולוגיה.



מהו הנתיב שבו עוברים הנתונים שנשלחים ממחשב PC1 אל Server Tikshuv?

1.  $PC1 \rightarrow S1 \rightarrow S2 \rightarrow \text{Server Tikshuv}$
2.  $\text{Server Tikshuv} \rightarrow S2 \rightarrow S1 \rightarrow PC1$
3.  $PC1 \rightarrow S1 \rightarrow R1 \rightarrow S1 \rightarrow S2 \rightarrow \text{Server Tikshuv}$
4.  $PC1 \rightarrow S1 \rightarrow R1 \rightarrow S2 \rightarrow S1 \rightarrow \text{Server Tikshuv}$

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-ידיכונת, פברואר 2023, סמל 773501

- ב. טכנאי מחשבים מנסה להבין מדוע אין אפשרות לגלוש באינטרנט מהמחשב. בבדיקה שעשה, נמצא שכתובת ה-IP של המחשב **תקינה**. בהתאם לפלט שלהלן, מדוע אי אפשר לגלוש מהמחשב באינטרנט?

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0001.C924.D57A
Link-local IPv6 Address.....: FE80::201:C9FF:FE24:D57A
IP Address.....: 192.168.0.5
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.0.254
DNS Servers.....: 0.0.0.0
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-3B-13-AC-12-00-01-C9-24-D5-7A
```

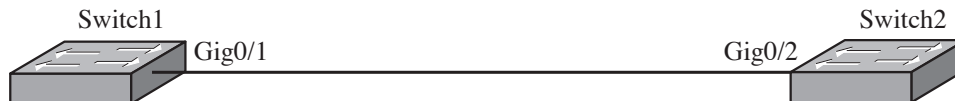
1. אין כתובת שרת DHCP תקינה.

2. אין כתובת מסכת תת-רשת תקינה.

3. אין כתובת IPv6 תקינה.

4. אין כתובת שרת DNS תקינה.

ג. להלן טופולוגיה.



מנהל הרשת הגדיר ב-Switch1 את פורט Gig0/1 כ-trunk.

בבדיקת הרשת נמצא שפורט Gig0/2 ב-Switch2 מוגדר במצב trunk, למרות שלא הוגדר כך.

מה הסיבה לכך?

1. פרוטוקול STP מוגדר כברירת מחדל.

2. פרוטוקול DTP מוגדר כברירת מחדל.

3. פרוטוקול VTP מוגדר כברירת מחדל.

4. פרוטוקול UDP מוגדר כברירת מחדל.



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ד. להלן כתובת IP ומסכת תת-הרשת (subnet mask) הנתונות בייצוג בינארי:

כתובת ה-IP: 11000001 . 00001010 . 00001010 . 00000000

מסכת תת-הרשת: 11111111 . 11111111 . 11111111 . 11000000

איזו מבין כתובות ה-IP שלהלן, הנתונות אף הן בייצוג בינארי, נמצאת באותה הרשת של הכתובות הנתונה, ומהווה **כתובת חוקית עבור מארח** (host) ברשת הזו?

1. 11000001 . 00001010 . 00001010 . 01000000

2. 11000001 . 00001010 . 00001010 . 10111111

3. 11000001 . 00001010 . 00001010 . 11111111

4. 11000001 . 00001010 . 00001010 . 01000010

ה. במתג המקומי הוגדרו ארבעה VLANs. מהו מספר מתחמי השידור (Broadcast Domain) שיהיו ברשת המקומית?

1. 1

2. 4

3. 5

4. 6

ו. איזה פרוטוקול מאפשר את רמת האבטחה הגבוהה ביותר ברשת האלחוטית?

1. wpa2

2. wep2

3. wpa

4. wep

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ז. מחשב ברשת מקומית קיבל מסגרת נתונים (Frame) ממחשב שכן, אך המסגרת הגיעה פגועה והושמדה.

באיזו שכבה של מודל ה-OSI נעשית בדיקה של המסגרות?

1. Application (שכבת היישום)
2. Physical (השכבה הפיזית)
3. Network (שכבת הרשת)
4. Data-Link (שכבת קישור הנתונים)

ח. נתונה כתובת IP: 172.16.1.1/24 . השלימו:

- i. מזהה רשת (Net ID) 172.16.1.0
- ii. כתובת שידור לכול (Broadcast ID) 172.16.1.255

ט. להלן מספר הכתוב בייצוג הקסדצימלי (בסיס 16) - 4F 4C 48 . תרגמו אותו לייצוג בינארי (בסיס 2):

010010000100110001001111

י. איזה מבין הפרוטוקולים שלהלן עובד גם באמצעות תקשורת TCP וגם באמצעות תקשורת UDP?

1. ssh
2. ftp
3. dns
4. telnet

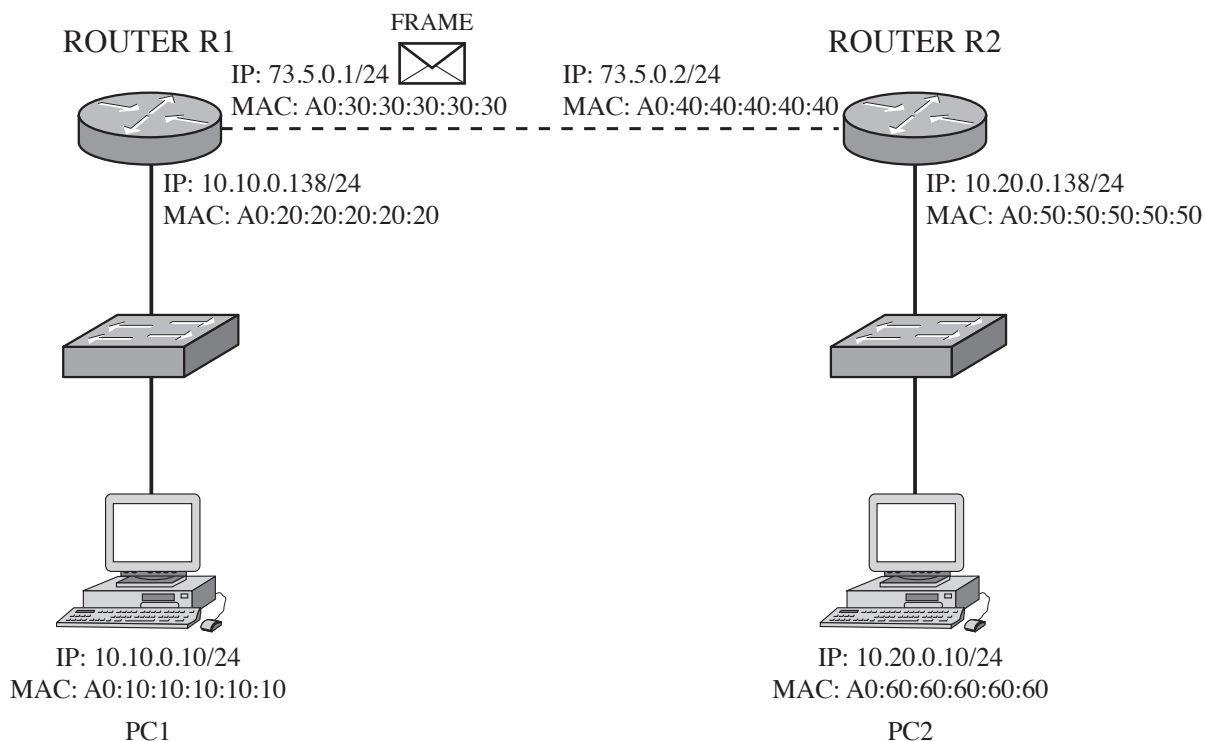


מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

שאלה 3 (24 נקודות)

ענו על שיש מבין הסעיפים א'–ח' (לכל סעיף – 4 נקודות).

א. להלן טופולוגיה.

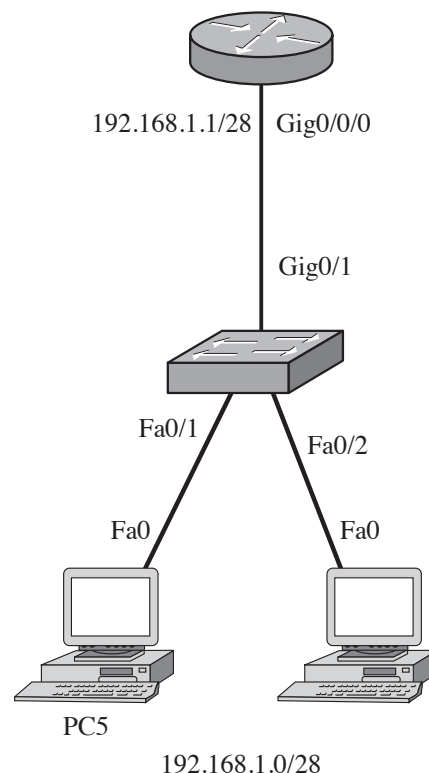
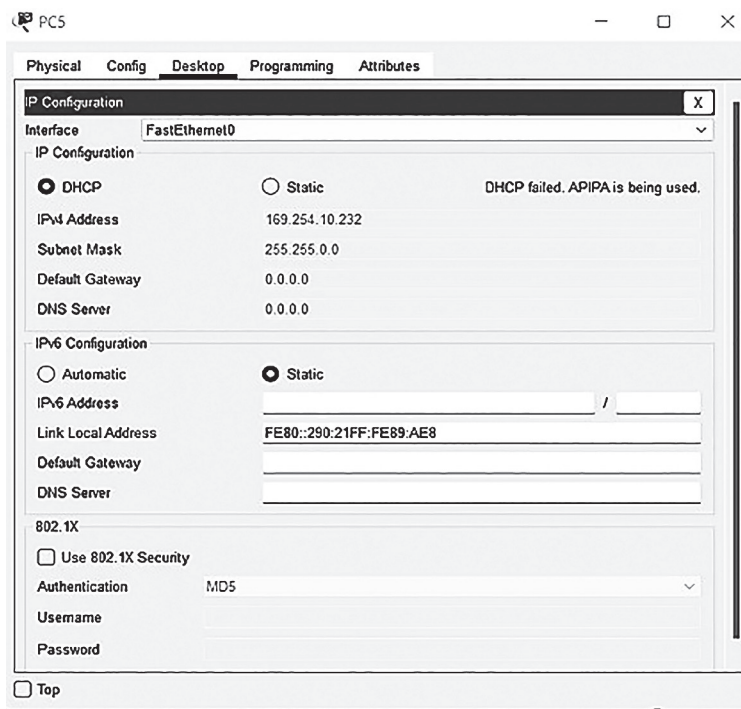


נתב R1 קיבל מסגרת נתונים (FRAME) שמקורה ב-PC1 ויעדה הוא PC2.  
 השלימו בטבלה שלהלן את הנתונים בעבור המסגרת היוצאת מנתב R1 לנתב R2.

Destination IP	Source IP	Destination MAC	Source MAC
10.20.0.10	10.10.0.10	A0:40:40:40:40:40	A0:30:30:30:30:30

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ב. להלן טופולוגיה, ולצידה מסך ההגדרות של PC5.



- i. איזה סוג כתובת IP מוגדר למחשב PC5? הקיפו בעיגול את התשובה הנכונה: **דינמית** / סטטית
- ii. מה ניתן לומר על כתובת שער ברירת המחדל של מחשב PC5, בהתאם למסך ההגדרות שלו?
  - א. כתובת שער ברירת המחדל היא 169.254.10.232 .
  - ב. כתובת שער ברירת המחדל היא 192.168.1.2 .
  - ג. **לא הוגדרה כתובת שער ברירת המחדל.**
  - ד. התקבלה כתובת שער ברירת המחדל דינמית.

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ג. מנהל רשת הריץ על המתג בקומה מסוימת בחברה את הפקודה הבאה: "show running-config".

באחת משורות הפלט התקבלה הודעה:

```
enable secret 5 $1$SGHA$I8ommko4UMiIhVc7HmaLE1L
```

מה ניתן לקבוע לגבי צורת העבודה במתג בהסתמך על פלט זה?

1. כדי להיכנס למתג על מנהל הרשת להקיש את הסיסמה המוצפנת המופיעה ב־mode configuration.

2. כדי להיכנס למתג על מנהל הרשת להקיש את הסיסמה:

```
$1$SGHA$I8ommko4UMiIhVc7HmaL
```

3. בעת כניסה למתג, הסיסמה המוזנת תעבור תהליך של הצפנה.

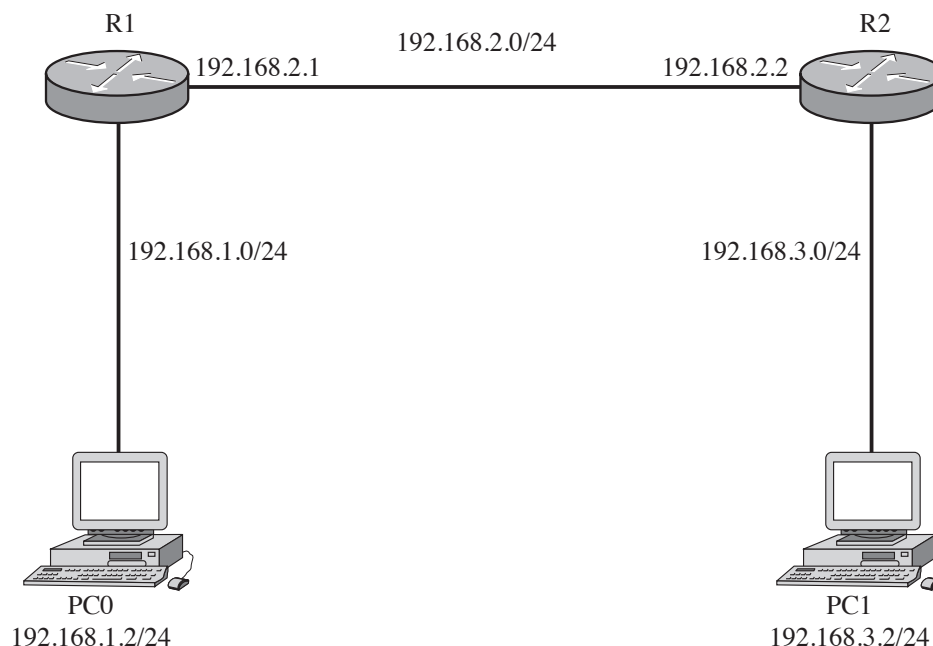
4. בעת כניסה למתג, הסיסמה המוזנת תעבור תהליך של פענוח לטקסט רגיל.



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

סעיפים ד'-ה' מתייחסים לאותה טופולוגיה ולאותה הגדרה של הניתוב בסעיף ד'.

ד. להלן טופולוגיה.



להלן ההגדרה של ניתוב סטטי שהגדיר מנהל הרשת בנתב R1:

R1(config)# ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2

השלימו בטבלה שלהלן את הכתובות המופיעות בהגדרת הניתוב הסטטי, המתאימות להסבר:

הסבר	כתובת
כתובת רשת היעד	192.168.3.0
כתובת היציאה הבאה בנתב	192.168.2.2
מסכת רשת יעד	255.255.255.0

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ה. להלן פלט.

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\> ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4
    (100% loss),

C:\>
    
```

לאחר שמנהל הרשת הגדיר את הניתוב הסטטי (לעיל בסעיף ד'), הוא מנסה לשלוח ping בין הרשתות ממחשב PC0 ולא מצליח. מה יכולה להיות הסיבה לכך?

1. בדיקת ping יכולה להיעשות ברשת המקומית בלבד.
2. לא הוגדר ניתוב סטטי גם בנתב R2.
3. לא חיברו בין הנתבים בסיב אופטי.
4. פקודת ה-ping שגויה.

1. לאיזו שכבה במודל ה-OSI שייך הפרוטוקול ICMP?

1. Application (שכבת היישום)
2. Physical (השכבה הפיזית)
3. Network (שכבת הרשת)
4. Data-Link (שכבת קישור הנתונים)

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ז. להלן רצף פקודות שהגדיר מנהל הרשת למתג:

Switch>enable

Switch#conf t

Switch(config)# interface vlan 1

Switch(config-if)# ip address 192.168.0.100 255.255.255.0

Switch(config-if)# no shutdown

למה יכולות לשמש פקודות אלו?

1. לאפשר גישה מרחוק למתג באמצעות SVI.
2. לאפשר גישה מרחוק למתג באמצעות console.
3. לאפשר גישה מקומית למתג באמצעות console.
4. לאפשר גישה מקומית למתג באמצעות SVI.

ח. הקיפו את התשובה הנכונה בכל סעיף (נכון/לא נכון).

- i. הפרוטוקול 802.1Q משמש להעברת מסגרות נתונים השייכות ל-NATIVE VLAN על-גבי חיבור מסוג TRUNK בלבד. **נכון/לא נכון**
- ii. הפקודה PORT-SECURITY במתג מאפשרת להגביל את מספר ההתקנים שיוכלו להתחבר לממשק במתג. **נכון/לא נכון**
- iii. ממשק SVI מאפשר גישה למתג בשכבה 2 באמצעות כתובת MAC. **נכון/לא נכון**



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

#### שאלה 4 (28 נקודות)

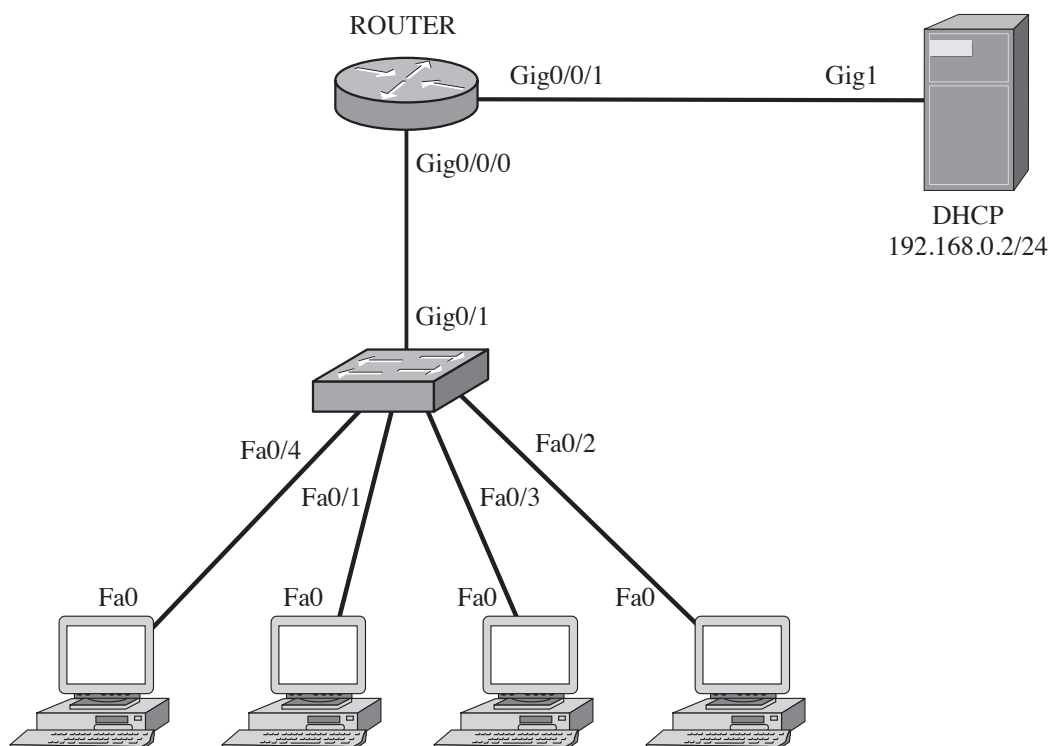
ענו על ארבעה מבין הסעיפים א'-ז' (לכל סעיף - 7 נקודות).

א. מנהל רשת רוצה להגדיר פרוטוקול DHCP בנתב MIVHAN עבור VLAN10, תוך שימוש ב־Router on a Stick. השלימו את הפקודות החסרות:

```
MIVHAN(config)#interface fastEthernet 0/0.10
MIVHAN(config-subif)# encapsulation dot1q 10
MIVHAN(config-subif)#ip address 10.0.10.1 255.255.255.0
MIVHAN(dhcp-config)#ip dhcp pool vlan_10
MIVHAN(dhcp-config)#network 10.0.10.0 255.255.255.0
MIVHAN(dhcp-config)#default-router 10.0.10.1
MIVHAN(dhcp-config)# dns-server 8.8.8.8
```

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ב. להלן טופולוגיה.



להלן רצף הגדרות שהגדיר מנהל הרשת בנתב ROUTER:

```

Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface

Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End
with CNTL/Z.
Router(config)#interface gi0/0/1
Router(config-if)#ip helper-address 192.168.0.2
Router(config-if)#exit
    
```

מדוע המחשבים לא מצליחים לקבל כתובת IP משרת ה-DHCP?

1. מפני שכתובת השרת DHCP הוגדרה בנתב בצורה שגויה.
2. מפני שהממשק שעליו הוגדרה הפקודה אינו נכון.
3. מפני שיש להגדיר את פרוטוקול DHCP רק בנתב.
4. מפני שהממשק שעליו הוגדרה הפקודה נמצא במצב כבוי.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-ידיכונת, פברואר 2023, סמל 773501

ג. הקיפו את התשובה הנכונה בכל סעיף (נכון/לא נכון):

1. פרוטוקול UDP פועל בשכבת התעבורה (Transport) של מודל ה-OSI. **נכון/לא נכון**
2. ניתוב סטטי הוא חסר שגיאות Error free static routing. **נכון/לא נכון**
3. ניתוב דינמי הוא חסר שגיאות Error free dynamic routing. **נכון/לא נכון**
4. שכבת התעבורה (Transport) במודל ה-OSI מטפלת בחלוקה למקטעים (segment). **נכון/לא נכון**
5. המתג שולח הודעות תמיד בשיטת Broadcast. **נכון/לא נכון**

ד. להלן רצף פקודות שנכתבו בנתב R1:

```
R1(config) # ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.9
R1(config) # ip dhcp excluded-address 192.168.10.254
R1(config) # ip dhcp pool MIV-HASHLAMA
R1(config-dhcp) # network 192.168.10.0 255.255.255.0
R1(config-dhcp) # default-router 192.168.10.1
R1(config-dhcp) # domain-name tikshuv.com
```

מה המשמעות של רצף הפקודות הזה?

1. השרת יחלק את הכתובות שבין 192.168.10.1 לבין 192.168.10.9
2. השרת לא יחלק את הכתובות שבין 192.168.10.1 לבין 192.168.10.9
3. כתובת שער ברירת המחדל (Default Gateway) של הנתב היא 192.168.10.254
4. כתובת שרת האינטרנט בארגון זה הוא 192.168.10.1

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על־יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

ה. להלן הגדרות בנתב אלחוטי.

The screenshot shows a router's configuration page with tabs for Physical, Config, and GUI. The 'Config' tab is active, showing a 'Setup' section with sub-tabs: Setup, Wireless, Security, Access Restrictions, Applications & Gaming, Administration, and Status. The 'Setup' sub-tab is selected, showing 'Internet Setup' and 'Network Setup' sections.

**Internet Setup:**

- Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP
- Optional Settings (required by some internet service providers):
  - Host Name: [ ]
  - Domain Name: [ ]
  - MTU: [ ] Size: 1500

**Network Setup:**

- Router IP:
  - IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
  - Subnet Mask: 255.255.255.0
- DHCP Server Settings:
  - DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled [DHCP Reservation]
  - Start IP Address: 192.168.0. 100
  - Maximum number of Users: 50
  - IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149

Labels A and B are placed on the right side of the interface, corresponding to the Internet Setup and Network Setup sections respectively.

i. מה מוגדר בתיבה A ?

1. שיטת ההתחברות לרשת המקומית.
2. הגדרות שרת DHCP עבור הרשת המקומית.
3. IP של שרת ה־DNS.
4. הגדרות ההתחברות לספק האינטרנט.

ii. מה מוגדר בתיבה B ?

1. שרת DHCP לרשת המקומית.
2. שרת DNS של ספק האינטרנט.
3. שרת DHCP לרשת ה־WAN.
4. שרת DNS של הרשת המקומית.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-יכונית, פברואר 2023, סמל 773501

1. חבילת נתונים מיועדת להגיע מהנתב למחשב שכתובתו 10.10.2.22/30.

מהי פקודת הניתוב הסטטי שתיכתב בנתב עבור כתובת זו?

1. ip route 10.10.2.16 255.255.255.252 10.10.255.1

2. ip route 10.10. 2.0 255.255.255.240 10.10.255.1

3. ip route 10.10. 2.20 255.255.255.252 10.10.255.1

4. ip route 10.10. 2.20 255.255.255.254 10.10.255.1

2. מנהל רשת עשה בדיקת ARP במחשב מסוים, כפי שמופיע בפלט שלהלן.

```
C:\Users\TALMID-PC> arp -a

Interface: 192.168.1.4 --- 0xb
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.1           54-c2-50-22-03-50    dynamic
192.168.1.3           3a-0a-30-0e-a1-e3    dynamic
192.168.1.5           d4-cf-f9-3f-b5-ed    dynamic
192.168.1.6           dc-4f-22-6d-e5-76    dynamic
192.168.1.7           5c-0a-5b-f2-a8-0e    dynamic
192.168.1.8           84-e3-42-d5-12-6a    dynamic
192.168.1.9           5c-6b-d7-02-4a-d3    dynamic
192.168.1.11          e0-1f-88-97-71-68    dynamic
192.168.1.12          3c-cd-93-fc-35-82    dynamic
192.168.1.13          88-b1-11-06-ed-39    dynamic
192.168.1.18          6c-6a-77-ca-1a-57    dynamic
192.168.1.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16    static
224.0.0.251          01-00-5e-00-00-fb    static
224.0.0.252          01-00-5e-00-00-fc    static
239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa    static
255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
```

מהי הכתובת 224.0.0.251 (המופיעה בהדגשה בפלט)?

1. כתובת המשמשת לתקשורת מסוג ה-MULTICAST.

2. כתובת המשמשת לתקשורת מסוג ה-BROADCAST.

3. כתובת IP סטטית של אחד מהתקני הרשת.

4. כתובת דינמית של אחד מהתקני הרשת.

tikshuv-ccna הצעת פתרון ע"י אתר מגמת תקשוב

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, פברואר 2023, סמל 773501

### טיוטה

**בהצלחה!**

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מדבקת משגיח

ملصقة مراقب

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.  
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"  
"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.  
بالنجاح، مجلس الطّلاب والشّبيبة القطريّ"